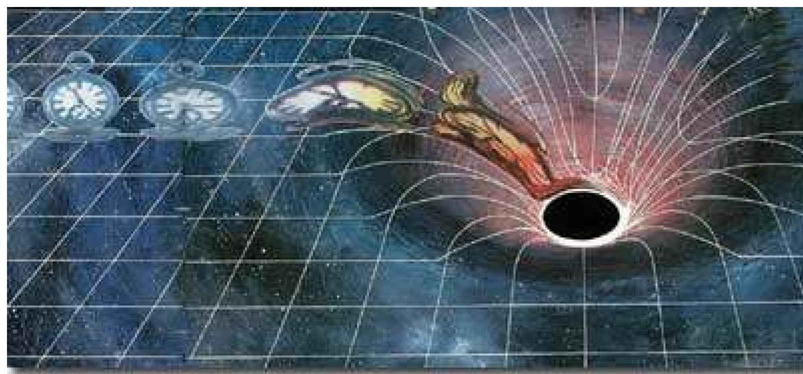
LUBANG HITAM

HARUN YAHYA

 Kirim artikel ini

Abad ke-20 menyaksikan banyak sekali penemuan baru tentang peristiwa alam di ruang angkasa. Salah satunya, yang belum lama ditemukan, adalah *Black Hole* [Lubang Hitam]. Ini terbentuk ketika sebuah bintang yang telah menghabiskan seluruh bahan bakarnya ambruk hancur ke dalam dirinya sendiri, dan akhirnya berubah menjadi sebuah lubang hitam dengan kerapatan tak hingga dan volume nol serta medan magnet yang amat kuat. Kita tidak mampu melihat lubang hitam dengan teropong terkuat sekalipun, sebab tarikan gravitasi lubang hitam tersebut sedemikian kuatnya sehingga cahaya tidak mampu melepaskan diri darinya. Namun, bintang yang runtuh seperti itu dapat diketahui dari dampak yang ditimbulkannya di wilayah sekelilingnya. Di surat Al Waaqi'ah, Allah mengarahkan perhatian pada masalah ini sebagaimana berikut, dengan bersumpah atas letak bintang-bintang:

Maka Aku bersumpah dengan tempat beredarnya bintang-bintang. Sesungguhnya sumpah itu adalah sumpah yang besar kalau kamu mengetahui. (QS. Al Waaqi'ah, 56: 75-76)



Istilah "lubang hitam" pertama kali digunakan tahun 1969 oleh fisikawan Amerika John Wheeler. Awalnya, kita beranggapan bahwa kita dapat melihat semua bintang. Akan tetapi, belakangan diketahui bahwa ada bintang-bintang di ruang angkasa yang cahayanya tidak dapat kita lihat. Sebab, cahaya bintang-bintang yang runtuh ini lenyap. Cahaya tidak dapat meloloskan diri dari sebuah lubang hitam disebabkan lubang ini merupakan massa berkerapatan tinggi di dalam sebuah ruang yang kecil. Gravitasi raksasanya bahkan mampu menangkap partikel-partikel tercepat, seperti foton [partikel cahaya]. Misalnya, tahap akhir dari sebuah bintang biasa, yang berukuran tiga kali massa Matahari, berakhir setelah nyala apinya padam dan mengalami keruntuhannya sebagai sebuah lubang hitam bergaris tengah hanya 20 kilometer (12,5 mil)! Lubang hitam berwarna "hitam", yang berarti tertutup dari pengamatan langsung. Namun demikian, keberadaan lubang hitam ini diketahui secara tidak langsung, melalui daya hisap raksasa gaya gravitasinya terhadap benda-benda langit lainnya. Selain gambaran tentang Hari Perhitungan, ayat di

Maka apabila bintang-bintang telah dihapuskan (QS. Al Mursalaat, 77: 8)

Selain itu, bintang-bintang bermassa besar juga menyebabkan terbentuknya lekukan-lekukan yang dapat ditemukan di ruang angkasa. Namun, lubang hitam tidak hanya menimbulkan lekukan-lekukan di ruang angkasa tapi juga membuat lubang di dalamnya. Itulah mengapa bintang-bintang runtuh ini dikenal sebagai lubang hitam. Kenyataan ini mungkin dipaparkan di dalam ayat tentang bintang-bintang, dan ini adalah satu bahasan penting lain yang menunjukkan bahwa Al Qur'an adalah firman Allah:

Demi langit dan Ath Thaariq, tahukah kamu apakah Ath Thaariq? (yaitu) bintang yang cahayanya menembus. (QS. At Thaariq, 86: 1-3)

PULSAR: BINTANG BERDENYUT

Demi langit dan Ath Thaariq, tahukah kamu apakah Ath Thaariq? (yaitu) bintang yang cahayanya menembus. (QS. At Thaariq, 86: 1-3)

Kata "Thaariq," nama surat ke-86, berasal dari akar kata "tharq," yang makna dasarnya adalah memukul dengan cukup keras untuk menimbulkan suara, atau menumbuk. Dengan mempertimbangkan arti yang mungkin dari kata tersebut, yakni "berdenyut/berdetak," "memukul keras," perhatian kita mungkin diarahkan oleh ayat ini pada sebuah kenyataan ilmiah penting. Sebelum menelaah keterangan ini, marilah kita lihat kata-kata selainnya yang digunakan dalam ayat ini untuk menggambarkan bintang-bintang ini. Istilah "ath-thaariqi" dalam ayat di atas berarti sebuah bintang yang menembus malam, yang menembus kegelapan, yang muncul di malam hari, yang menembus dan bergerak, yang berdenyut/berdetak, yang menumbuk, atau bintang terang. Selain itu, kata "wa" mengarahkan perhatian pada benda-benda yang digunakan sebagai sumpah – yakni, langit dan Ath Thaariq.



Pulsar adalah sisa-sisa bintang padam yang memancarkan gelombang radio teramat kuat yang menyerupai denyut, dan yang berputar pada sumbunya sendiri dengan sangat cepat. Telah dihitung bahwa terdapat lebih dari 500 pulsar di galaksi Bima Sakti, yang di dalamnya terdapat Bumi kita.

Melalui penelitian oleh Jocelyn Bell Burnell, di Universitas Cambridge pada tahun 1967, sinyal radio yang terpancar secara teratur ditemukan. Namun, hingga saat itu belumlah diketahui bahwa terdapat benda langit yang berkemungkinan menjadi sumber getaran atau denyut/detak teratur yang agak mirip pada jantung. Akan tetapi, pada tahun 1967, para pakar astronomi menyatakan bahwa, ketika materi menjadi semakin rapat di bagian inti karena perputarannya mengelilingi sumbunya sendiri, medan magnet bintang tersebut juga menjadi semakin kuat, sehingga memunculkan sebuah medan magnet pada kutub-kutubnya sebesar 1 triliun kali lebih kuat daripada yang dimiliki Bumi. Mereka lalu paham bahwa sebuah benda yang berputar sedemikian cepat dan dengan medan magnet yang sedemikian kuat memancarkan berkas-berkas sinar yang terdiri dari gelombang-gelombang radio yang sangat kuat berbentuk kerucut di setiap putarannya. Tak lama kemudian, diketahui juga bahwa sumber sinyal-sinyal ini adalah perputaran cepat dari bintang-bintang neutron. Bintang-bintang neutron yang baru ditemukan ini dikenal sebagai "pulsar." Bintang-bintang ini, yang berubah menjadi pulsar melalui ledakan supernova, tergolong yang memiliki massa terbesar, dan termasuk benda-benda yang paling terang dan yang bergerak paling cepat di ruang angkasa. Sejumlah pulsar berputar 600 kali per detik.[1]

Kata "pulsar" berasal dari kata kerja *to pulse* . Menurut kamus *American Heritage Dictionary,* kata tersebut berarti bergetar, berdenyut. Kamus *Encarta Dictionary* mengartikannya sebagai berdenyut dengan irama teratur, bergerak atau berdebar dengan irama teratur yang kuat. Lagi menurut *Encarta Dictionary,* kata " *pulsate* ", yang berasal dari akar yang sama, berarti mengembang dan menyusut dengan denyut teratur yang kuat.

Menyusul penemuan itu, diketahui kemudian bahwa peristiwa alam yang digambarkan dalam Al Qur'an

sebagai "thaariq," yang berdenyut, memiliki kemiripan yang sangat dengan bintang-bintang neutron yang dikenal sebagai pulsar.

Bintang-bintang neutron terbentuk ketika inti dari bintang-bintang maharaksasa runtuh. Materi yang sangat termampatkan dan sangat padat itu, dalam bentuk bulatan yang berputar sangat cepat, menangkap dan memampatkan hampir seluruh bobot bintang dan medan magnetnya. Medan magnet amat kuat yang ditimbulkan oleh bintang-bintang neutron yang berputar sangat cepat ini telah dibuktikan sebagai penyebab terpancarnya gelombang-gelombang radio sangat kuat yang teramati di Bumi.

Di ayat ke-3 surat Ath Thaariq istilah "an najmu ats tsaaqibu," yang berarti yang menembus, yang bergerak, atau yang membuat lubang, mengisyaratkan bahwa Thaariq adalah sebuah bintang terang yang membuat lubang di kegelapan dan bergerak. Makna istilah "adraaka" dalam ungkapan "Tahukah kamu apakah Ath Thaariq itu?" merujuk pada pemahaman. Pulsar, yang terbentuk melalui pemampatan bintang yang besarnya beberapa kali ukuran Matahari, termasuk benda-benda langit yang sulit untuk dipahami. Pertanyaan pada ayat tersebut menegaskan betapa sulit memahami bintang berdenyut ini. (Wallaahu a'lam)

Sebagaimana telah dibahas, bintang-bintang yang dijelaskan sebagai Thaariq dalam Al Qur'an memiliki kemiripan dekat dengan pulsar yang dipaparkan di abad ke-20, dan mungkin mengungkapkan kepada kita tentang satu lagi keajaiban ilmiah Al Qur'an.

BINTANG SIRIUS (SYI'RA)



Bintang Sirius [Syi'ra] muncul di Surat An Najm (yang berarti "bintang"). Bintang ganda yang membentuk bintang Sirius ini saling mendekat dengan sumbu kedua bintang itu yang berbentuk busur setiap 49,9 tahun sekali. Peristiwa alam tentang bintang ini diisyaratkan dalam ayat ke-9 dan ke-49 dari Surat An Najm.

Ketika pengertian-pengertian tertentu yang disebutkan dalam Al Qur'an dikaji berdasarkan penemuan-penemuan ilmiah abad ke-21, kita akan mendapati diri kita tercerahkan dengan lebih banyak keajaiban Al Qur'an. Salah satunya adalah bintang Sirius (Syi'ra), yang disebut dalam surat An Najm ayat ke-49:

… dan bahwasanya Dialah Tuhan (yang memiliki) bintang Syi'ra (QS. An Najm, 53: 49)

Kenyataan bahwa kata Arab "syi'raa," yang merupakan padan kata bintang Sirius, muncul hanya di Surat An Najm (yang hanya berarti "bintang") ayat ke-49 secara khusus sangatlah menarik. Sebab, dengan mempertimbangkan ketidakteraturan dalam pergerakan bintang Sirius, yakni bintang paling terang di langit malam hari, sebagai titik awal, para ilmuwan menemukan bahwa ini adalah sebuah bintang ganda. Sirius sesungguhnya adalah sepasang dua bintang, yang dikenal sebagai Sirius A dan Sirius B. Yang lebih besar adalah Sirius A, yang juga lebih dekat ke Bumi dan bintang paling terang yang dapat dilihat dengan mata telanjang. Tapi Sirus B tidak dapat dilihat tanpa teropong.

Bintang ganda Sirius beredar dengan lintasan berbentuk bulat telur mengelilingi satu sama lain. Masa edar Sirius A dan B mengelilingi titik pusat gravitasi mereka yang sama adalah 49,9 tahun. Angka ilmiah ini kini diterima secara bulat oleh jurusan astronomi di universitas Harvard, Ottawa dan Leicester.[2] Keterangan ini dilaporkan dalam berbagai sumber sebagai berikut:

Sirius, bintang yang paling terang, sebenarnya adalah bintang kembar… Peredarannya berlangsung selama 49,9 tahun. [3]

Sebagaimana diketahui, bintang Sirius-A dan Sirius-B beredar mengelilingi satu sama lain melintasi sebuah busur ganda setiap 49,9 tahun. [4]

Hal yang perlu diperhatikan di sini adalah garis edar ganda berbentuk busur dari dua bintang tersebut yang mengitari satu sama lain.

Namun, kenyataan ilmiah ini, yang ketelitiannya hanya dapat diketahui di akhir abad ke-20, secara menakjubkan telah diisyaratkan dalam Al Qur'an 1.400 tahun lalu. Ketika ayat ke-49 dan ke-9 dari surat An Najm dibaca secara bersama, keajaiban ini menjadi nyata:

dan bahwasanya Dialah Tuhan (yang memiliki) bintang Syi'ra (QS. An Najm, 53: 49)

maka jadilah dia dekat dua ujung busur panah atau lebih dekat (lagi). (QS. An Najm, 53: 9)

Penjelasan dalam Surat An Najm ayat ke-9 tersebut mungkin pula menggambarkan bagaimana kedua bintang ini saling mendekat dalam peredaran mereka. (Wallaahu a'lam). Fakta ilmiah ini, yang tak seorang pun dapat memahami di masa pewahyuan Al Qur'an, sekali lagi membuktikan bahwa Al Qur'an adalah firman Allah Yang Mahakuasa.

Daftar pustaka:

1. Double Pulsar Found," January 9, 2004; www.atnf.csiro.au/news/press/double_pulsar/
2. Leicester edu dept of Physics & astronomy; www.star.le.ac.uk/astrosoc/whatsup/stars.html; University of Ottowa; www.site.uottawa.ca:4321/astronomy/index.html#Sirius; Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics; http://cfa-www.harvard.edu/~hrs/ay45/Fall2002/ChapterIVPart2.pdf
3. "Exposes Astronomiques, La troisième loi de KEPLER;" http://www.astrosurf.com/eratosthene/HTML/exposetheoastro.htm
4. http://www.dharma.com.tr/dkm/article.php?sid=87
